**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа вступительного испытания по Информатике и ИКТ предназначена для самостоятельной подготовки абитуриентов, поступающих на очную и заочную формы обучения, к вступительному экзамену по информатике.

Программа содержит:

* общие требования к знаниям и умениям к абитуриентам, поступающим в ФБГОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России;
* основные разделы и темы для подготовки к экзамену, а также список соответствующих вопросов, формирующих основу заданий;
* основные организационно-методические указания по проведению экзамена;
* требования к выполнению работ.

**ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Вступительный экзамен по Информатике и ИКТ проводится дистанционно в тестовой форме. Цель экзамена – проверить знание основных понятий, предусмотренных школьной программой, выявить умение абитуриентов использовать математический аппарат для решения прикладных задач рациональным способом решения.

Вся работа оценивается в 100 баллов, минимальное количество баллов, при котором абитуриент допускается до следующего этапа в конкурсе не ниже, чем соответствующий балл по ЕГЭ. Работа оценивается по суммарному баллу.

Все решения заданий предполагаются с соблюдением логики решения, оформленный соответствующим образом. Задание считается выполненным, если получен верный ответ.

**ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

При проведении экзамена категорически запрещается использование электронных носителей информации, средствами связи, справочниками, калькуляторами и иными средствами, не предусмотренными в ходе экзамена. Абитуриенты обязаны во время экзамена выполнять общие требования организаторов экзамена. Запрещены разговоры, перемещения без ведома организаторов экзамена, обмен бланками. За невыполнение требований организаторы в праве удалить абитуриента с экзамена без выставления балла за решение заданий.

В случае несогласия с оцениванием работы возможна подача апелляции в соответствующем порядке.

**ОСНОВНЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ**

В результате самостоятельной подготовки абитуриент должен знать, понимать и уметь:

* моделировать объекты, системы и процессы;
* проводить вычисления в электронных таблицах;
* представлять и анализировать табличную информацию в виде графиков и диаграмм;
* строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов;
* читать и отлаживать программы на языке программирования;
* создавать программы на языке программирования по их описанию;
* строить и анализировать таблицы истинности для логического высказывания;
* вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
* интерпретировать результаты моделирования;
* использовать готовые модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
* интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
* оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов;
* оценивать объём памяти, необходимый для хранения информации;
* оценивать скорость передачи и обработки информации;
* осуществлять поиск и анализ информации в реляционных базах данных;
* создавать и использовать структуры хранения данных;
* проводить статистическую обработку данных;
* выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.

**ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ И РАЗДЕЛЫ**

**Раздел 1. «Информация и информационные процессы»**

**1.1 Информация и её кодирование**

1.1.1 Виды информационных процессов.

1.1.2 Процесс передачи информации, источник и приёмник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации.

1.1.3 Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.

1.1.4 Скорость передачи информации.

**1.2 Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь**

**1.3 Моделирование**

1.3.1 Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания.

1.3.2 Математические модели.

**1.4 Системы счисления**

1.4.1 Позиционные системы счисления.

1.4.2 Двоичное представление информации.

**1.5 Логика и алгоритмы**

1.5.1 Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания.

1.5.2 Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы).

1.5.3 Индуктивное определение объектов.

1.5.4 Кодирование с исправлением ошибок.

1.5.5 Сортировка.

**1.6 Элементы теории алгоритмов**

1.6.1 Формализация понятия алгоритма.

1.6.2 Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей.

1.6.3 Построение алгоритмов и практические вычисления.

**1.7 Языки программирования**

1.7.1 Типы данных.

1.7.2 Основные конструкции языка программирования. Система программирования.

1.7.3 Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи*.*

**Раздел 2. «Информационная деятельность человека»**

**2.1 Профессиональная информационная деятельность. Информационные ресурсы**

**2.2 Экономика информационной сферы**

**2.3 Информационная этика и право, информационная безопасность**

**Раздел 3. «Средства ИКТ»**

**3.1 Архитектура компьютеров и компьютерных сетей**

3.1.1 Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения*.*

3.1.2 Операционные системы.

3.1.3 Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.

**3.2 Технологии создания и обработки текстовой информации**

**3.3 Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации**

3.3.1 Форматы представления графических и звуковых объектов.

**3.4 Обработка числовой информации**

3.4.1 Обработка статистических данных.

3.4.2 Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.

**3.5 Технологии поиска и хранения информации**

3.5.1 Системы управления базами данных. Организация баз данных.

3.5.2 Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов).

**3.6 Телекоммуникационные технологии**

3.6.1 Принципы построения компьютерных сетей.

**3.7 Технологии управления, планирования и организации деятельности человека**

**РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Семакин, И. Г. Информатика. 11 класс: учебник базового уровня / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю Шеина. - 3-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021. – 224 с.;

2. Угринович, Н. Д. Информатика.11 класс. Учебник. Базовый уровень. ФГОС. – М.: Просвещение/Бином, 2021. – 272 с.;

3. Поляков, К.Ю., Еремин, Е.А. Информатика. 11 класс. Базовый и углублённый уровни. Учебник. В 2-х частях. Часть 1 - М.: Просвещение / Бином, 2022. – 241 с.

4. Поляков, К.Ю., Еремин, Е.А. Информатика. 11 класс. Базовый и углублённый уровни. Учебник. В 2-х частях. Часть 2 - М.: Просвещение / Бином, 2022. – 245 с.

5. [Евич, Л. Н.](https://www.legionr.ru/catalog/ege/author-is-l-n-evich-s-o-ivanov-e-g-nazaryants-d-i-khanin/) Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ-2023 / Л. Н. Евич, С. О. Иванов, Е. Г. Назарьянц, Д. И. Ханин. – Ростов-на-Дону: Легион, 2022. – 256 с.;

6. Лещинер, В. Р. ЕГЭ 2022. Информатика. Типовые тестовые задания. – М.: Издательство «Экзамен», 2022. – 184 с.